**Διατήρηση της μηχανικής ενέργειας**

**Στόχοι**

Επιδιώκεται οι μαθητές

1. Να εξοικειωθούν με τον υπολογισμό Δυναμικής και Κινητικής ενέργειας ενός σώματος
2. Να επαληθεύσουν το θεώρημα διατήρησης της μηχανικής ενέργειας
3. Να εξοικειωθούν με τη χρήση του λογισμικού tracker video analysis

**Φύλλο εργασίας**

**Βαρυτική δυναμική ενέργεια**

Γράψτε τη σχέση που μας δίνει τη βαρυτική δυναμική ενέργεια (U)

**Κινητική ενέργεια**

Γράψτε τη σχέση που μας δίνει την κινητική ενέργεια (Κ)

**Μηχανική ενέργεια**

Το άθροισμα της δυναμικής (U) και της κινητικής (K) ενέργειας ενός σώματος κάθε στιγμή ονομάζεται μηχανική ενέργεια του σώματος (E).

**E=U+K**

**Θεώρημα διατήρησης της μηχανικής ενέργειας**

Όταν σε ένα σώμα επιδρούν μόνο βαρυτικές, ηλεκτρικές ή δυνάμεις ελαστικής παραμόρφωσης η μηχανική του ενέργεια διατηρείται σταθερή.

Στο video βλέπετε μια μπάλα που αφήνεται να πέσει κατακόρυφα με την επίδραση του βάρους της.

Για τη μπάλα γνωρίζουμε ότι m=0,056 kg.

Στον πίνακα που είναι στο δεξιό μέρος της οθόνης καταγράφονται καθώς η μπάλα πέφτει το ύψος της από το επίπεδο αναφοράς και η ταχύτητά της σε διάφορες θέσεις.

Υπολογίστε τη Δυναμική, την Κινητική και την Μηχανική Ενέργεια της μπάλας σε δύο από τις θέσεις και συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **t (s)** | **y (m)** | **v (m/s)** | **U (J)** | **K (J)** | **E (J)** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

 Επιβεβαιώνεται το θεώρημα διατήρησης της μηχανικής ενέργειας;

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...

*Σημείωση για τον καθηγητή:*

*Αρχείο αναφοράς : MOV03048adme.trk*

*Για τη γλώσσα στο μενού (αν δεν είναι στα ελληνικά): Edit/Language/Ελληνικά*

*Για το εργαλείο βαθμονόμησης: Τροχιές/Νέο /Εργαλεία βαθμονόμησης /Ράβδος βαθμονόμησης*

*Για να επιλέξουμε την περιοχή του video που θα αναλύσουμε: Ρυθμίσεις βίντεο κλιπ (Εικονίδιο)*

*Για το σύστημα των αξόνων: Εμφάνιση των αξόνων των συντεταγμένων (Εικονίδιο)*

*Για το ορισμό κινητού : Δημιουργία/Υλικό σημείο (επιλέγουμε ένα εμφανές σε όλα τα frame σημείο του κινητού)*

*Για το ορισμό συναρτήσεων (Δυναμική Ενέργεια, Μηχανική Ενέργεια) : Ορισμός ιδιοτήτων για μπαλάκι/Ορισμός /Προσθήκη*